

# **OVERSETTELSE OG VALIDERING AV ” PATIENT-RATED TENNIS ELBOW EVALUATION QUESTIONNAIRE”**

En valideringsstudie

Av Thea Wikesland Flaen

Veiledere: Aasne Fenne Hoksrud og Ellen-Cecilie Treu Røe



Prosjektoppgave ved medisinsk fakultet, avdeling for fysikalsk  
medisin og rehabilitering

UNIVERSITETET I OSLO

2014

## Innhold

Abstract.....	3
Bakgrunn for oppgave .....	4
Introduksjon.....	4
Hensikt.....	8
Materiale og metode .....	9
Resultat .....	11
Diskusjon .....	15
Konklusjon.....	18
Referanser: .....	19
PRTEE, PRTEE-N, vurderingsskjema .....	Vedlegg

## **Abstract:**

**Background:** Lateral epiconylalgia (LE) is a common injury that affects people with pain and dysfunction of the hand. Patient-rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire (PRTEE) is a questionnaire designed for assessment of LE and is shown to be a reliable method in evaluation of LE. It is translated to different languages, but not into Norwegian. The aim of this study was to translate the PRTEE into Norwegian and assess the reliability and validity.

**Methods:** The Patient-rated Tennis Elbow Evaluation was cross-culturally adapted into Norwegian after a simplified method of guidelines for cross-cultural adaption. The participants (n=6) filled out the Norwegian DASH-questionnaire, PRTEE-N and level of pain on a numeric rating scale (NRS) when they arrived the clinic, and once again PRTEE-N after the consultation. Mean was calculated for all the questionnaires, and for the subscales of PRTEE-N. Test-retest reliability was assessed with the mean difference between the pre- and post-PRTEE-N answers. Calculating Cronbach alpha for the PRTEE-N total score and for the pain- and function-subscores assessed internal consistency reliability. Spearman's correlation coefficients were used for calculating concurrent validity between the PRTEE-N, DASH and NRS-score. Factor analysis was used for construction validity.

**Results:** The PRTEE-N correlated very well with pain and NRS with a correlation coefficient of 0.94 ( $p=0.005$ ). It was a moderate correlation between PRTEE-N and DASH 0.77 ( $p=0.07$ ), and between PRTEE-N pain-subscore and NRS 0.70 ( $p=0.12$ ). Factor analysis showed two variables counting for 86 % of the total variance where one of these stood for 64 % of the variance alone. The test-retest reliability showed a mean difference of 3,92 between pre- and post-PRTEE-N score. PRTEE-N showed an excellent internal consistency with a Cronbach alpha score of 0.95 for total score, 0.94 for the function-subscore and 0.88 for the pain-subscore.

**Conclusion:** PRTEE-N illustrated a good concurrent validity with NRS, and it showed very good internal reliability. There are too few participants in this study to give a valid cross-cultural adaption of the PRTEE, so there is a need for a new and bigger validation of PRTEE-N.

## **Bakgrunn:**

Bakgrunnen for denne oppgaven var et ønske å skrive en oppgave som omhandlet muskel- og skjelettsystemet. Det startet opprinnelig med å være en pilot for et større prosjekt der vi skulle se på om det var sammenheng mellom ultralydfunn og smerte og funksjon ved lateral epicondylalgia. Forberedelsene og deler av oppgaven var i gang, men prosjektet ble stadig utsatt og tilslutt avblåst primo februar 2014. Vi måtte derfor komme opp med en alternativ oppgave. PRTEE er et spørreskjema som brukes som vurdering av lateral epicondylalgia. Underveis i det opprinnelige prosjektet fant vi ut at PRTEE ikke eksisterte på norsk. Vi fant derfor ut at det ville være en fin oppgave å oversette skjemaet og gjøre en validering av dette. Vi startet med oversettelsen. Dette gikk bra med unntak at det tok noe tid før vi fant en ekstern som kunne oversette fra norsk. En liten utfordring som så dukket opp var at strømmen av pasienter med lateral epicondylalgia er svært varierende. Vi begynte derfor å få litt knapt med tid mtp datainnsamling da oversettelsen var ferdig. Undertegnende befant seg også på praksis i Lillehammer og hadde derfor ingen mulighet til å komme til Oslo for å rekruttere pasienter og samle inn pasientmateriale. Men tidlig på sommeren fikk vi inn noen pasienter med tilstanden og som holdt mtp antall til en studentoppgave. Det var et ønske om et større pasientmaterie, men det lot seg altså ikke gjøre ut i fra situasjonen som oppsto. Skrivningen og behandlingen av dataene gikk så sin gang gjennom og etter sommeren. Hovedveileder hadde termin tidlig på høsten så det ble en inntreden av en ny veileder. Dette gikk uten problemer, og oppgaven ble så skrevet ferdig.

## **Introduksjon:**

Lateral epicondylalgia (LE), ofte benevnt lateral epikondylitt eller tennisalbue på norsk, er en av de vanligste årsakene til smerter i albuen hos voksne. LE har en prevalens på 1,3 % i den generelle befolkningen, opptrer oftest i alderen 35-60 år og virker til å ramme kvinner noe hyppigere enn menn. Incidensrate for konsultasjoner i allmennpraksis er blitt estimert til 0.3-1.1 per år for hver 100 pasient. En allmennlege med liste på 1000 pasienter vil ut i fra dette ha 3-11 nye pasienter med LE hvert år (1). Tilstanden er relativt langvarig og LE er assosiert med nedsatt funksjon og sykemelding (2). Smidt N et al fant i sin RCT at 83 % av LE pasientene som ikke mottok noen intervensjon var bra etter 12 mnd, mens Ahmad et al rapporterer i sin review en gjennomsnittlig varighet på 10 til 18 måneder(3, 4).

## **Albuens anatomi**

Albueleddet består av leddet mellom overarmsbenet, humerus, og de to underarmsbenene, ulna og radius. Capitulum og troclea er leddoverflaten til humerus mot hhv det radiale hodet og den ulnare leddoverflaten. Leddet mellom ulna og capitulum er et hengselledd som gjør at albuen kan strekkes og bøyes, mens leddet mellom radius og troclea er et kuleledd og gjør at vi kan dreie underarmen i forhold til overarmen. De benete utspringene som kjennes på hver side av nedre del av humerus kalles epikondyler. Disse er feste for ekstensor- og fleksormuskelatur til albue- og håndleddet. Den laterale epikondyl er utspringsfeste for den felles ekstensorsenen til håndleddsmuskelaturen, m. extensor carpi radialis longus (ECRL), m. supinator, m. brachioradialis, og for det laterale kollateral ligament. Den felles ekstensorsenen består av musculus extensor carpi radialis brevis (ECRB), extensor digitorum communis, extensor carpi ulnaris og extensor digiti minimi. M. extensor carpi radialis brevis (ECRB) utgjør den dype delen av senen og er mest utsatt for friksjon da den ligger nærmest capitulum den laterale enden på humerus.

## **Patofysiologi:**

Bakgrunnen og patofysiologien for LE er blitt undersøkt i en rekke studier. Den mest aksepterte teorien er at det ikke er en aktiv inflammasjonsprosess, men heller en degenerasjon beskrevet histologisk som "angiofibroblastisk hyperplasia" av Nirschl i 1972 (5, 6). Dette vil si neovaskularisering i senen, desorganiserte kollagenfibre og umodne fibroblaster. Teorien videre er at med repeterte bevegelser skjer microavrivninger og degenerasjon i senen. Mangel av vaskularisering i senens underdel bidrar så videre til degenerasjon (7-9). Repetitive og eller kraftfulle bevegelser viser seg altså å være risikofaktorer for utvikling av LE, men det er utilstrekkelig bevis om det er en direkte assosiasjon mellom dem (1, 7, 10, 11) Walker og Bone fant i sin populasjonsstudie at repetitive bøye- og strekkbevegelser av albuen var assosiert som en risikofaktor, men det er ikke rapportert tilsvarende for håndleddsbevegelser. Det er i flere studier funnet assosiasjon mellom LE og intensivt manuelt arbeid. Dette kan f. Eks være anleggsarbeider, skogsarbeider eller jobb i næringsmiddelindustrien, og er yrker som inkluderer repetitive bøye- og strekkbevegelser i albuen (1) (2).

## **Symptomer og diagnostikk:**

Hovedsymptomet ved LE er smerte i albuen og som stråler nedover i underarmen. Smerten er typisk relatert til aktivitet og forverres ved håndleddsbevegelser (1). Diagnosen er klinisk og

baserer seg på anamnesen med smertebildet. Videre kreves det ofte kliniske funn med lokal ømhet over laterale epikondyl samt smerte over laterale del av albuen ved håndledds- og fingerekstensjon mot motstand. Supplerende undersøkelser er ikke alltid en nødvendighet. Ultralyd (UL) er en supplerende undersøkelse som kan brukes til styrke diagnosen og ekskludere andre årsaker enn LE til albuesmerte. UL er billig, strålingsfri og lett tilgjengelig. De vanligste funnene med UL ved LE er fokale hypoekkogene områder, senefortykkelse, kalsifisering av den felles ekstensor senen, irregulært benutspring og diffus heterogenitet. Dype, fokale hypoekkogene områder tilsvarer ECRB og indikerer tap av normalt fibrillært mønster (12-15) Spesifisiteten av UL ved LE er like god som ved MR, men har noe dårligere sensitivitet for evaluering av epicondylalgia(15). En nylig systematisk oversiktsartikkel av Dones et al fant at hypoekkogenitet av den felles ekstensorsenen har den beste kombinasjonen av diagnostisk sensitivitet og spesifisitet med moderat sensitivitet (0.64) og høy spesifisitet (0.82)(16).

### **Behandling:**

De fleste behandles konservativt med hvile, nedkjøling, NSAIDS og fysioterapi med fokus på eksentrisk trening. Ettersom mange ikke responderer på dette prøves en rekke andre alternativer som splinter, trykkbølgebehandling (ECSW), TENS og injeksjoner med glukokortikoider, botulinum toxin, autologt blod eller plate-rikt plasma (17, 18). En oversiktsartikkel av The Cochrane Collaboration viser at det er begrenset med bevis for effekt av NSAIDS på LE, og i en systematisk oversikt over injeksjonsalternativene er det ikke vist konsise resultater av noen av metodene (19, 20). Eksentrisk trening har vist effekt og brukes ved andre tendinopatii som akillestendinopati, men har ikke vist signifikant effekt ved LE(21, 22). Smith et al fant i sin RCT at kortikosteroidinjeksjoner var signifikant bedre enn både fysioterapi og vent-å-se-holdning etter 6 uker, men etter 12 mnd var suksessraten for kortisoninjeksjon, fysioterapi, og vent-å-se-holdning hhv 63 %, 91 % og 83 % . Fysioterapi var signifikant bedre enn kortisoninjeksjon etter 12 mnd, men det var ingen signifikant forskjell mellom fysioterapi og vente-og-se (3). Coombes et al fant i sin RCT at fysioterapi ikke var signifikant bedre enn ingen-fysioterapi mtp fullstendig eller betydelig forbedring ved 12 mnd (hhv 91 % og 81%). I tillegg fant de at kortisoninjeksjon gav lavere forbedringsutfall enn placebo ved 12 mnd og en økt tilbakekomst av tilstanden (23). Ahmad et al konkluderte derimot i sin gjennomgang at LE generelt var en selvbegrensene tilstand og at de fleste tilfellene ville gå over av seg selv før 18 måneder(4). Kirurgi anbefales kun når man har ruptur av senen eller ikke har respondert på konservativ behandling(24).

## Vurdering av funksjon

Ved LE affiseres gripeevnen ved at den blir nedsatt når albuen holdes ekstendert (25). Måling av smertefritt grep (PFG) er en moderat reliabel målemetode ved LE som har vist moderat korrelasjon med PRTEQ (senere PRTEE) (26). Denne metoden krever tilgang på et dynamometer. Pasientrapporterte resultater (PROMS) og egenrapportering av funksjon er en viktig del av utredning av pasienter innen medisinen. Flere spørreskjemaer er utviklet for vurdering av lidelser og effekt av behandling i arm og overekstremitet (27-29) Disabilities of Arm, Shoulder, and Hand questionnaire (DASH), som også finnes også på norsk, Upper Extremity Function Scale (UEFS), Roles & Maudsley score, Visual Analog Scale (VAS) og PRTEE er utfallsmål som blir hyppig brukt. Flere av disse skjemaene er utviklet for å fange opp funksjonsproblemer eller smerte på tvers av ulike diagnoser, såkalte generiske instrumenter. Disse blir ofte generelle slik at LE pasientenes problemer ikke nødvendigvis fanges så godt opp av disse utfallsmålingene. The Patient- rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire (PRTEE), PRTEQ frem til 2005, er derimot et spørreskjema spesifikt for LE. Skjemaet er utviklet av MacDermid og kolleger. Disse kom frem til at PRTEE er reliabel og sensitiv i vurderingen av LE, og er anbefalt som standard utfallsmål hos pasienter med LE (26) (30) (31), (vedlegg 1). Rompe et al gjorde en full validering av skjemaet i 2007 der PRTEE resultatene ble sammenlignet med VAS, DASH, the Roles & Maudsley score og UEFS. De kom frem til at PRTEE var det spørreskjemaet som best oppdaget endringer og forbedring av LE(32).

Validitet, reliabilitet og responsivitet er viktige begreper ved måling av helse ved tester og undersøkelser .

**Validitet** sier noe om gyldigheten til spørreskjemaet. Det er mange former for validitet, men kan tenkes å kunne deles opp i tre former når det gjelder gyldighet av spørreskjema: innhold (content), kriterie (criterion) og begrepsvaliditet (construct). Innholdvaliditet er en teoretisk vurdering og omfatter i hvilken grad hvert spørsmål i spørreskjemaet er relevante og representative for begrepet og teorien de skal måle. Kriterievaliditet er en empirisk vurdering av testen og deles inn i samtidig og prediktiv validitet Samtidig validitet er hvor godt en ny test korrelerer med en allerede etablert test for det man ønsker å måle, altså et kriteriemål, mens prediktiv validitet handler om testen kan predikere fremtidige hendelser.

Begrepsvaliditet er en empirisk vurdering av om testen måler det den faktisk hevder å måle ut i fra hva vi mener teoretisk. Konvergent (convergent) og divergent validitet er presisering av

elementer i begrepsvaliditet. Konvergent validitet tar for seg i hvilken grad begreper man forventer er relatert, faktisk er relatert. Mens divergent validitet tester om begreper vi ikke tror har noen relasjoner faktisk ikke har det. Denne validitetsformen sammen med kriterievaliditet er viktig særlig i forskning innen medisin, samfunnsvitenskap utdanningsforløp og psykologi. Dette fordi det er snakk om abstrakte og/eller teoretiske forestillinger.

For at en test skal være valid må den også måle det samme fra gang til gang; dvs være reliabel.

**Reliabilitet** er et mål for testens reproduserbarhet, indre konsistens (homogenitet) og interrate. Reproduserbarhet beregnes ofte med test-retest og er skjemaets evne til å produsere konsise resultater. Indre konsistens ser på hvert element i skjemaet og deres sammenheng. Interrater er brukes i observasjonsstudier når det er flere observatører. Disse sier noe om samsvaringen mellom de ulike observatørene når de bruker samme skjema til å vurdere det de observerer. I denne oppgaven ble det sett på reproduserbarhet og indre konsistens til PRTEE-N.

### **PRTEE-N og studier:**

I de senere tiår er det gjort en rekke intervensjonsstudier på LE grunnet manglende gode behandlinger. Et problem med disse er systematiske bias, som f.eks at det er brukt ulike utfallsmål (20). I en metaanalyse og systematisk review fra 2013 av Krogh og kollegaer som inkluderte 17 studier om injeksjonsterapi, hadde bare 3 av disse lav risiko for bias (33). Det trengs derfor større randomiserte kontrollerte studier som har like utfallsmål, slik at man lettere kan og fastslå effekt av behandling og sammenligne studier (20) (26) (34). PRTEE bør og vil derfor bli en viktig del av LEstudiene videre fordi det er vist å være et godt utfallsmål. PRTEE er bl.a oversatt til italiensk, svensk, tyrkisk, canadisk-fransk og tysk, men det er ikke oversatt til norsk. Oversettelse er viktig da manglende forståelse av spørreskjemaet er en kilde til bias. I tillegg kan en dårlig oversettelse gi et nytt skjema som ikke er ekvivalent med det originale og derav begrenser sammenligningen av ulike populasjoner (35).

### **Hensikt:**

Hensikten med denne studien var å oversette PRTEE og vurdere validitet og reliabilitet hos pasienter med albuesmerter.



## **Materiale og metode:**

### **Øversettelse og tilpasning av PRTEE-N**

PRTEE ble øversatt etter en forenklet versjon av retningslinjene til Gulliemin (36) og Beatons (35). Disse er utviklet for å ivareta semantiske, idiomatiske, eksperimentell og konseptuelle økvivalenser mellom opprinnelig og ønsket tekst. Dvs at når man øversetter vil man vareta skjemaets betydning, språk, uttrykk og begreper best mulig. De anbefaler at to, helst med ulike bakgrunn, øversetter til ønsket språk. Disse går sammen og blir enige om en felles utgave som så sendes til to øversettere som har den opprinnelige versjonens språk som morsmål (engelsk). Disse øversetter tilbake til det opprinnelige språket. Deretter vurderer en ekspertkomite alle utgavene som er laget og øversatt. Komiteen bør minimum bestå av helsepersonell, øversetterne, en språkviter og en metodelærer. Disse ser på originalversjonen og sammenligner den opp mot alle øversettelsene, diskuterer hvilke ord og termer som gir en best mulig øversettelse og blir enige om en endelig utgave. Dette skjemaet skal så testes på et større utvalg på minst 30-40 deltakere som også intervjues mtp forståelsen av skjemaet.

I denne oppgaven ble skjemaet øversatt fra engelsk til norsk av en medisinerstudent og en spesialist i fysikalsk medisin som så ble enige om et utgave. Deretter ble utkastet øversatt tilbake til engelsk av en profesjonell engelskspråklig øversetter. Den originale versjonen og tilbakeøversettelsen ble sammenliknet av de to opprinnelige øversetterne som så ble enige om en revidert norsk versjon. Skjemaet ble så vurdert av de første pasientene med spørsmål om skjemaet var forståelig og om det var noen vanskeligheter med skjemaet.

### **Deltakere**

Pasientene ble rekruttert fra Fysikalsk medisinsk avdeling ved Oslo Universitetssykehus fra mai 2014 til juli 2014. Pasientene er hovedsakelig henvist til denne avdelingen fra allmennleger, fysioterapeuter eller andre spesialister.

### **Inklusjonskriterier**

Hver pasient har blitt undersøkt av en lege for å verifisere diagnosen, og følgende diagnostiske kriterier er blitt brukt for å identifisere pasienter med LE. Smerte over laterale epikondyl i minst 1 måned, palpasjonsømhøt over laterale epikondyl og smerter ved isometrisk økstensjon av håndledd og/eller 2. og 3. finger.

### **Øksklusjonskriterier**

Det var ingen øksklusjonskriterier

**Prosedyre:**

Pasientene blir informert om prosjektet og forespurt om deltakelse ved ankomst til poliklinikken. Dersom pasienten samtykker til deltakelse fyller de ut skjemaene PRTEE-N, DASH og smerteskår ved numerisk rating skåre (NRS). Pasientene blir så innkalt til den polikliniske konsultasjonen med lege/medisinerstudent. Denne tar vanligvis 30-60 minutter. I etterkant av konsultasjonen fyller de igjen ut PRTEE-N. De har ikke tilgang til skjemaet de fylte ut første gangen.

**Målinger og skjemaer:**

Pasientene får et vurderingsskjema laget av medisinerstudenten. Dette inneholder spørsmål om spørsmålene i PRTEE-N er lette å forstå, om aktivitetene er forståelige og passelige, og om det er noen uklarheter med de ulike spørreskjemaene. Det er svaralternativ ja og nei og var noen av spørsmålene uklare så ble de bedt om å spesifisere. Dette skjemaet ble bare benyttet på de to første pasientene, (vedlegg 2).

PRTEE-N (vedlegg 3) er et spørreskjema utviklet for å vurdere smerte og funksjon siste uke hos pasienter med lateral epikondylalgia. Totalt er det 15 spørsmål der pasienten skal bruke en numerisk skala fra 0-10 (NRS) på hvert spørsmål. Skjemaet består av to deler der man på hver subdel kan skåre fra 0 til 50 poeng,. Totalt legges disse sammen og maksimum skår er 100. Del 1 inneholder fem spørsmål om smerte, som rangeres fra null smerte (0) til verst tenkelige smerte (10). Del 2 tar for seg funksjon, og deles igjen inn spørsmål om spesifikke (seks spørsmål) og vanlige (fire spørsmål) aktiviteter. Her brukes en skala fra 0-10 der 0 er ingen vanskeligheter og 10 betyr ute av stand til å utføre aktiviteten. Summen av disse deles på 2 før de legges sammen med smerte subskåren til en totalskår.

DASH er et skjema utviklet for å vurdere funksjon i arm, skulder og hånd. Det består av 30 spørsmål der spørsmål 1-21 utforsker hvor store vansker man har i å utføre ulike aktiviteter og 24-28 omhandler symptomene smerte og smerte ved aktivitet, parestesier, svakhet og stivhet. De resterende spørsmålene 22,23,29 og 30 tar for seg det sosiale; affeksjon av søvn, jobb og dagligdagse aktiviteter, og de psykologiske følgene av symptomene. Hvert spørsmål har 5 svaralternativer og skåres med en 5-poeng skala. Disse legges sammen, det trekkes fra 30 og summen deles på 1.2. Total skåre spenner fra 0 (ingen vanskeligheter) til 100 (alvorlig dysfunksjon). Svarene skal avgis utfra den siste ukens symptomer.

Smerte registreres på en NRS hvor tallene 0 til 10 er skrevet bortover på en rekke. De skal så ringe rundt det tallet som best angir smerten de har på undersøkelsesdagen, og den gjennomsnittlige smerteintensiteten de har hatt den siste uka der 0=ingen smerter, og 10=mest smerte.

### **Analyse og statistikk**

Dataene ble analysert ved hjelp av Excel 14.4 og SPSS V 22. Statistisk signifikans nivå er satt til  $p < 0.05$ . Samtidig validitet med spørsmål i hvilken grad PRTEE-N samsvarer med DASH og NRS ble analysert med Spearman's korrelasjons koeffisient. Korrelasjonsverdiene ble tolket som: ingen eller minimalt 0.00-0.25, lav 0.26-0.49, moderat 0.50-0.69, høy 0.70-0.89 og veldig høy 0.90-1.00 (37). Begrepsvaliditet av PRTEE-N ble vurdert med faktoranalyse hvor principal komponent analyse, med eigen value  $> 1$  og varimax rotation ble benyttet. Indre konsistens ble vurdert med Cronbach alfa for hele PRTEE-N og for smerte- og funksjonssubskalaene. En Cronbach's alfa over 0.80 sees på som utmerket, adekvat ved 0.70 til 0.79, og inadekvat når den er under 0.70(38). Test-retest stabilitet ble vurdert utfra differansen mellom pre- og posttest. Gjennomsnitt og SD av differensene for de 6 pasientene ble kalkulert.

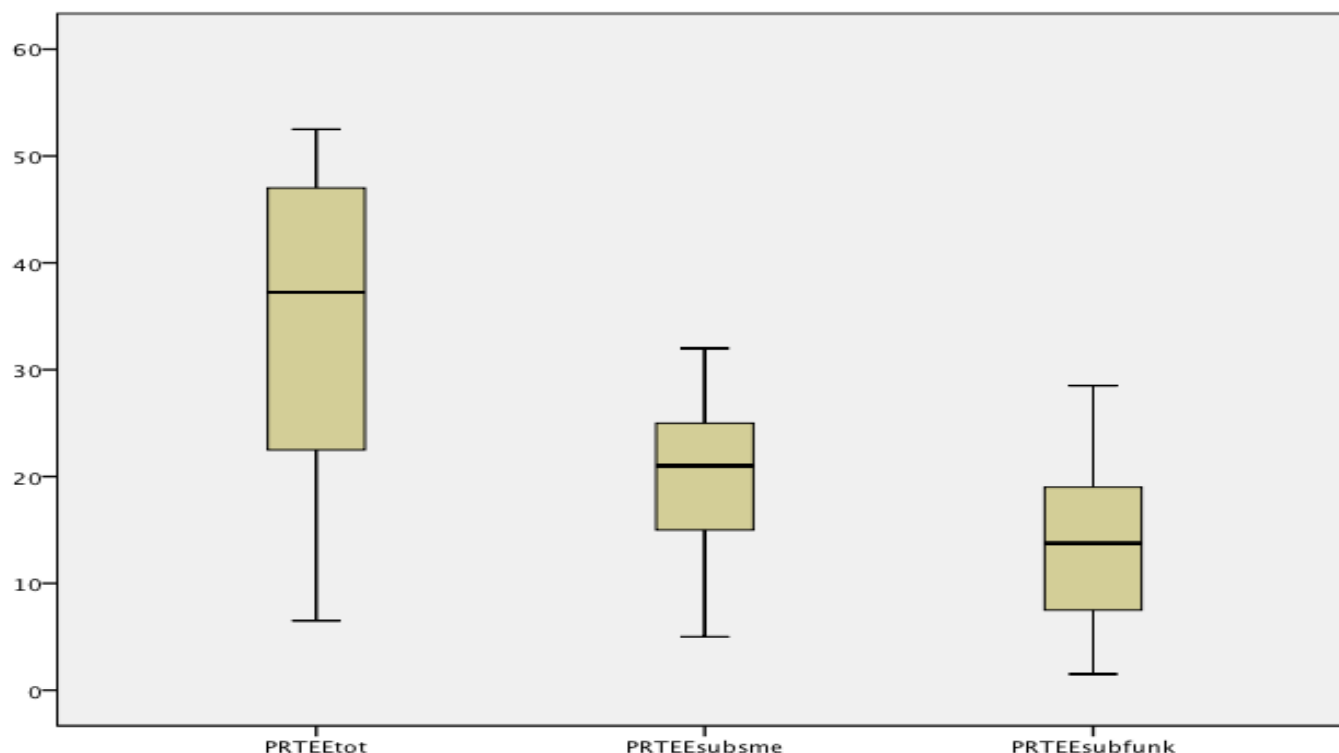
### **Resultat:**

Medisinerstudenten og fysikalsk medisiner ble fort enige om forslaget til PRTEE-N. Den engelske oversettelsen av vår PRTEE-N var totalt sett ganske lik originalen. Oppgavebeskrivelsene i originalen og den engelske oversettelsen av PRTEE-N var svært like, men innledningstekstene til hver subdel (smerte og funksjon) var noe annerledes. Det var derimot ingen betydningsfulle avvik fra originalen. Deretter ble det kun gjort minimalt med endringer i innledningstekstene i PRTEE-N av medisinerstudenten, før vi sammen godkjente den norske versjonen.

To pasienter, en kvinne og en mann med snittalder på 48 år, rapporterte at PRTEE-N var lett å fylle ut og at de skjønte meningen med alle spørsmålene. Den norske versjonen ble derfor ikke endret og resultatene fra disse pasientene ble inkludert i videre analyse.

Totalt fylte 6 pasienter ut PRTEE-N. De hadde en gjennomsnittsalder på 49.50 år med standardavvik (SD) på 7.87 år. Fem var kvinner og en mann. Gjennomsnittsskåren for PRTEE-N var 33.83 poeng med SD 17.39. Laveste skåre var 6.50 og høyeste var 52.50.

PRTEE-N smerteskår hadde et gjennomsnitt på 19.83 poeng (SD 9.36) og funksjonsskåren var 14.00 poeng (SD 9.35), *se figur 1*.



**Figur 1 PRTEE-N totalskår og for subskårene smerte og funksjon. Det tykke linja i boksen er medianen. Nederste og øverste begrensning av boksen angir hhv 25 og 75 prosent persentilene, også kalt første og tredje kvartil. Øverste og nederste horisontale linje angir maksimum og minimumskår.**

Gjennomsnitt for DASH totalskår var 32.22 med SD 14.53, laveste skår var 9.17, og høyeste skår var 50.00. Gjennomsnitt for smerte (NRS) fra dagen de var på undersøkelse ble angitt til 2,50 (SD 1.05) og gjennomsnitt fra den siste uka 4.00 (SD 1.67)

Ved faktoranalyse fant man at 64.01 % av variansen i spørreskjemaet var forklart av en faktor. Den neste faktoren forklarte 22.35 % av variansen, *se tabell 1*.

**Tabell 1 Komponenter ved faktoranalyse**

PRTEE-N	KOMPONENT		
SPØRSMÅL NR.:	1	2	3
1	.779	.180	.524
2	.673	.454	.333
3	.838	.370	-.388
4	.429	.867	.030
5	.906	.346	-.087
6	.608	-.730	-.079
7	.826	.267	-.475
8	.681	-.724	.037
9	.860	-.473	-.074
10	.899	-.128	.369
11	.859	-.476	-.134
12	.879	-.443	.153
13	.870	.413	-.214
14	.902	.363	.232
15	.830	-.111	-.165
% av Variasjon	64.01	22.35	7.25

Korrelasjonen mellom PRTEE-N og DASH vurdert med Spearman's rho var 0.77 ( $p=0.07$ ).  
 Spearmans rho mellom total PRTEE-N og smerte (NRS) siste uke var 0.94 ( $p=0.005$ ), og  
 mellom PRTEE-N smertesubskåre og smerte siste uken var 0.70 ( $p=0.12$ ).

Test-retest: Gjennomsnittsdifferansen mellom delspørsmålene, sub- og totalskårene i PRTEE-N første og andre gang kan sees i *tabell nr 2*.

**Tabell 2: Differanse før og etter for hvert av spørsmålene, smertesubskår, funksjonssubskår og totalskår i PRTEE-N. Tallene er oppgitt i absoluttverdi.**

Spørsmål nr i PRTEE-N	Gjennomsnittsdifferanse i skåre før og etter PRTEE-N	SD
1	0.50	0.55
2	1.67	1.03
3	0.50	0.55
4	0.33	0.52
5	1.00	0.89
6	0.50	0.84
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.67	1.21
10	0.50	0.84
11	0.67	0.52
12	0.33	0.52
13	0.50	0.55
14	0.50	1.22
15	1.83	2.14
Smertesubskåre	3.00	1.55

Funksjonsubskåre	2.75	3.72
Totalskåre	3.92	2.67

Laveste differanse mellom før og etter PRTEE-N blant deltakerne ved totalskåre var 1.50 og høyeste 8.00 Tilsvarende for smertesubskåre var hhv 2.00 og 6.00 og for funksjonsskåre 0 og 9.50.

Indre konsistens vurdert med Cronbach alfa var 0.95 for totalskåre av PRTEE-N , 0.94 for funksjonsubskåren 0.88 for smertesubskåren.

### **Diskusjon:**

LE er en tilstand som plager pasientene over lang tid og medfører nedsatt funksjon og smerte i hverdagslivet. PRTEE ble utviklet da det ikke var noen vurderingsskjemaer spesifikt for LE. PRTEE fanger både smerte og funksjonsaffeksjonene ved LE. Det er viktig å ha et skjema som kan si noe om omfanget av plagene og samtidig være sensitivt for endringer. I tillegg er det en fordel at det er raskt å fylle ut og at pasientene ikke er avhengige av en kliniker tilstede ved utfylling. PRTEE virker til å oppfylle disse kriteriene og er derfor et godt vurderingsskjema å ha med i fremtidige studier.

Oversettelse til ulike språk er viktig slik at språkbarrierer ikke hindrer at studier utføres i land der engelsk ikke er morsmål, at vi unngår systematiske bias når pasienten skal skåre sine symptomer og at de mistolker eller ikke forstår spørsmålene. Oversettelser av spørreskjemaer om helsestatus bør ikke oversettes direkte, men etter en reliabel metode som beskrevet av Gulliemin (36) og Beatons (35). Denne metoden er en kjent og godt beskrevet metode og gjøres for å få en best mulig ekvivalens mellom originalversjonen og oversettelsen. Vi gjorde en oversettelse etter en forenklet metode av deres retningslinjer ettersom vi brukte én ekstern oversetter, hadde kun oversetterne i ekspertkomiteen og det endelige skjemaet ble ikke testet på det antallet de anbefaler. Den engelske oversettelsen av vår utgave hadde ingen store forskjeller fra originalen og vårt PRTEE-N ble sett på som forståelig av deltakerne i denne oppgaven.

Gjennomsnittsskåren til total PRTEE-N i denne oppgaven var 33.83 med SD 17.39, hvor laveste og høyeste skåre var 6.50 og 52.50. Dvs at ingen er maksimalt preget av funksjonssvikt og smerte ved LE ut fra PRTEE-N i dette tilfellet. Ikke alle de andre

oversettelsene har opplyst om gjennomsnittsskåre. Men den tyske, canadiske og italienske har lignende totalverdier av PRTEE i sine oversettelser med gjennomsnittsskårene (SD) 51.5 (18.3), 35.6 (17.9) og 27.5 (11.3)

Det finnes ingen gullstandard for vurdering av LE i dag. I denne oppgaven ble norske DASH og NRS validert opp mot PRTEE-N ettersom det ikke finnes noen gullstandard for vurdering av LE. Dette fordi NRS/VAS er en reliabel og sensitiv skala for vurdering av smerte, og DASH har vist seg å være en valid og reliabel evaluering av funksjon i overekstremiteter. Begge målemetodene er vel etablerte i vurderingen av LE (27).

Det er derimot ikke gjort noen valideringer av norske DASH før inntil mars 2014 av Haldorsen et al som kom frem til at norske DASH er reliabelt og valid for impingment i skulderen (39). Dette kan ha betydning for vårt resultat. F.eks at norske DASH og deres spørsmål fanger LE-problemene dårligere eller bedre, og derav kan korrelasjonen med PRTEE-N være annerledes enn om PRTEE-N hadde vært sammenlignet med den originale versjonen av DASH. Sett fra en annen side kunne det ha oppstått misforståelser av spørsmålene om den engelske versjonen av DASH hadde vært brukt og derav forstyrret resultatet.

Det ble i denne oppgaven funnet en moderat korrelasjon mellom total PRTEE-N og norske DASH (0.77). Rompe et al sin validering av PRTEE fant en korrelasjon på 0.56 mellom PRTEE og (engelske) DASH. Dette er forventet siden DASH i større grad måler funksjonssvikt for hele armen og er rettet mot ulike diagnoser, mens PRTEE-N er mer spesifikk for LE.

Vi fant en svært høy korrelasjon mellom total PRTEE-N og smerte (NRS) siste uke (0.94). Det var en noe svakere korrelasjon mellom PRTEE-N smertesubskår og smerte siste uken (0.70). Teoretisk kan det være noe overraskende da smertedelen i PRTEE-N angir smerter fra sisten uken og intuitivt kan man forvente at denne vil korrelere svært godt med smerte siste uken skåret med NRS. Men både den tyske og canadiske oversettelsen har også funnet lignende korrelasjoner mellom smerte (VAS) og deres PRTEE smertesubskåre, og disse rapporterer også om høyere korrelasjoner mellom smerte (VAS) og total PRTEE. Det er i de andre oversettelsene og valideringene funnet korrelasjoner over 0.6 mellom VAS og total PRTEE (40).



I de forskjellige oversettelsene og valideringene av PRTEE er det brukt ulike metoder for å vurdere validitet. Det er blitt brukt andre spørreskjemaer og skalaer som inkluderer Roles og Maudsley skåre, UEFS, smertefritt grep (PFG), maximal grip strength og smerte ved händleddsekstensjon. Dette er andre måter å evaluere LE, men de har ikke vist seg mer valide enn DASH og NRS ved LE. De fleste har benyttet korrelasjonsanalyser for å sammenlikne skårene på PRTEE-N med de andre instrumentene. Det ble i denne oppgaven brukt Spearman's rho for samtidig validitet ettersom det er et få deltakere og den tar ingen forutsetninger om at dataene er normalfordelte. Andre oversettelser har brukt denne eller Pearson's korrelasjon som antar at resultatene er normalfordelte. Svarerne i de andre studiene varierer fra høye til lave korrelasjoner, men siden det er benyttet ulike andre instrumenter, som er moderat og lite valide for LE, er det ikke overaskende at korrelasjonene varierer.

Reproduserberheten i denne oppgaven ble vurdert ut fra differansen mellom PRTEE-N besvart før og etter konsultasjonen. Denne ble gjort fordi det er en godt beskrivende og enkel metode for å se forskjellen mellom de to målingene. Man ville kanskje forvente at størrelsen av endringen samsvarte med skåringsverdien. Den deltakeren med minst forskjell var også den deltakeren som hadde lavest totalskåre, men det var imidlertid ikke den deltakeren med høyest totalskår som hadde størst differanse. I vår pasientgruppe burde det ideelt sett ikke være store forskjeller på pre- og postPRTEE-N, siden tiden mellom utfyllingene er for kort til at tilstanden skal forbedre eller forverre seg. Men det var en gjennomsnittsvarians på 3.92 ( $SD=2.67$ ). Faktorer som kan påvirke dette er at de har vært inne hos legen som kan endre deres egne oppfatning av tilstanden, det kan være at 30-60 minutter var noe kort tid slik at de husket noen av skårene, men ikke alle, eller at pasientene var ukonsentrerte da de fylte ut skjemaene. Ingen av de andre oversettelsesstudiene har opplyst om test-retest på denne måten. Få har oppgitt differansen. Den tyske oversettelsen som opplyser om en gjennomsnittsdifferanse på 3.74 med 95 % CI fra 0.49-7.00 noe som er et lignende resultat funnet i denne oppgaven. De fleste har brukt intraclass correlation coefficient (ICC) og opplyser kun om denne. Rompe et al har brukt Pearson's korrelasjon og den tyrkiske oversettelsen har brukt Spearman's korrelasjon i tillegg til Wilcoxon. ICC er en målemetode som ofte benyttes for å vurdere test-retest av spørreskjemaer(37, 41). En skåre på  $> 0.75$  sees på som utmerket (37). ICC-skåre ved test-retest reliabilitet til valideringstudiene av PRTEE til Newcomer et al og Overend et al var utmerket og viste en skåre på hhv 0.96 og 0.89(26, 31). Tilsvarende ICC er også funnet i andre oversettelser av PRTEE(37, 41, 42). Siden vi bare

hadde 6 deltakere valgte vi å ikke analysere data med ICC eller andre mer avanserte tester på reproduserbarhet.

PRTEE-N har vist veldig god indre konsistens, noe den også gjorde i denne oppgaven regnet med Cronbach alfa. Rompe et al fant i sin studie en Cronbach alfa skåre på 0.94 for total PRTEE-N. De andre oversettelsesstudiene viste også høye skåre med hhv svenske (0.94), italienske (0.95), tyske (0.94), tyrkiske (0.84) og canadiske oversettelsen (0.93) (27) (43) (40). Dette taler sterkt for at spørsmålene måler ulike aspekter av LE. Faktoranalysen viste at en komponent sto for 64 % av variansen, og sammen med komponent to står de for 86% av variansen totalt. Dette sammen med en høy Cronbach alfa gir en troverdig totalskåre for PRTEE-N mtp at spørsmålene henger godt sammen.

En annen veldig viktig egenskap ved et spørreskjema er dets evne til å fange opp endringer, dvs responsiveness på engelsk eller svarfølsomhet på norsk(32). Dette er viktig mtp oppfølging og for å vurdere effekt av behandling. Vurdering av svarfølsomhet ville kreve langt flere deltakere, og at den kliniske tilstanden til deltakerne hadde endret seg i vesentlig grad. Dette lå derfor utenfor denne oppgavens tidsramme. Rompe et al viste i sin validering at PRTEE var sensitivt for endringer og var det mest responsive skjemaet sammenlignet med DASH, UEFS og Roles og Maudsley skåre (32).

En stor svakhet i denne oppgaven er antall deltakere. Flere deltakere vil kunne gi mer statistisk signifikante og valide data. Kun samtidig validitet for smerte siste uke og total PRTEE-N var signifikante. En ICCskåre ville også kunne ha sagt mer om test-retest reliabiliteten.

## **Konklusjon**

Originalversjonen PRTEE er vurdert til å være et reliabelt skjema for vurdering av LE, og andre oversettelser har vist akseptable og gode nivåer av hhv validitet og reliabilitet. Denne oppgaven viser god intern reliabilitet og begrepsvaliditet av PRTEE-N, men en ny studie med en større pasientpopulasjon vil være nødvendig for å si noe sikkert om reliabilitet og validitet for PRTEE-N.

1. Shiri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis: role of occupational factors. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2011;25(1):43-57.
2. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Occupation and epicondylitis: a population-based study. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51(2):305-10.
3. Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, Deville WL, Korthals-de Bos IB, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9307):657-62.
4. Ahmad Z, Siddiqui N, Malik SS, Abdus-Samee M, Tytherleigh-Strong G, Rushton N. Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *The bone & joint journal*. 2013;95-b(9):1158-64.
5. Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1979;61(6A):832-9.
6. Nirschl RP. Elbow tendinosis/tennis elbow. *Clinics in sports medicine*. 1992;11(4):851-70.
7. Bunata RE, Brown DS, Capelo R. Anatomic factors related to the cause of tennis elbow. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2007;89(9):1955-63.
8. Clarke A, Ahmad M, Curtis M, Connell D. Lateral elbow tendinopathy: correlation of ultrasound findings with pain and functional disability. *American journal of sports medicine*. 2010;38(6):1209-14.
9. Walz DM, Newman JS, Konin GP, Ross G. Epicondylitis: Pathogenesis, Imaging, and Treatment1. *Radiographics*. 2010;30(1):167-84.
10. Haahr JP, Andersen JH. Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: a population based case-referent study. *Occupational and environmental medicine*. 2003;60(5):322-9.
11. Shiri R, Viikari-Juntura E, Varonen H, Heliovaara M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol*. 2006;164(11):1065-74.
12. Connell D, Burke F, Coombes P, McNealy S, Freeman D, Pryde D, et al. Sonographic examination of lateral epicondylitis. *AJR American journal of roentgenology*. 2001;176(3):777-82.
13. Lee MH, Cha JG, Jin W, Kim BS, Park JS, Lee HK, et al. Utility of sonographic measurement of the common tensor tendon in patients with lateral epicondylitis. *AJR American journal of roentgenology*. 2011;196(6):1363-7.
14. Levin D, Nazarian LN, Miller TT, O'Kane PL, Feld RI, Parker L, et al. Lateral epicondylitis of the elbow: US findings. *Radiology*. 2005;237(1):230-4.
15. Miller TT, Shapiro MA, Schultz E, Kalish PE. Comparison of sonography and MRI for diagnosing epicondylitis. *J Clin Ultrasound*. 2002;30(4):193-202.
16. Dones VC, 3rd, Grimmer K, Thoirs K, Suarez CG, Luker J. The diagnostic validity of musculoskeletal ultrasound in lateral epicondylalgia: a systematic review. *BMC medical imaging*. 2014;14:10.
17. Coonrad RW, Hooper WR. Tennis elbow: its course, natural history, conservative and surgical management. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1973;55(6):1177-82.
18. Dingemanse R, Randsdorp M, Koes BW, Huisstede BM. Evidence for the effectiveness of electrophysical modalities for treatment of medial and lateral epicondylitis: a systematic review. *British journal of sports medicine*. 2013.

19. Pattanittum P, Turner T, Green S, Buchbinder R. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating lateral elbow pain in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2013;5:Cd003686.
20. Judson CH, Wolf JM. Lateral epicondylitis: review of injection therapies. The Orthopedic clinics of North America. 2013;44(4):615-23.
21. Soderberg J, Grooten WJ, Ang BO. Effects of eccentric training on hand strength in subjects with lateral epicondylalgia: a randomized-controlled trial. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2012;22(6):797-803.
22. Wen DY, Schultz BJ, Schaal B, Graham ST, Kim BS. Eccentric strengthening for chronic lateral epicondylitis: a prospective randomized study. Sports health. 2011;3(6):500-3.
23. Coombes BK, Bisset L, Brooks P, Khan A, Vicenzino B. Effect of corticosteroid injection, physiotherapy, or both on clinical outcomes in patients with unilateral lateral epicondylalgia: a randomized controlled trial. Jama. 2013;309(5):461-9.
24. Faro F, Wolf JM. Lateral epicondylitis: review and current concepts. The Journal of hand surgery. 2007;32(8):1271-9.
25. Dorf ER, Chhabra AB, Golish SR, McGinty JL, Pannunzio ME. Effect of elbow position on grip strength in the evaluation of lateral epicondylitis. The Journal of hand surgery. 2007;32(6):882-6.
26. Newcomer KL, Martinez-Silvestrini JA, Schaefer MP, Gay RE, Arendt KW. Sensitivity of the Patient-rated Forearm Evaluation Questionnaire in lateral epicondylitis. Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists. 2005;18(4):400-6.
27. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). American journal of industrial medicine. 1996;29(6):602-8.
28. Pransky G, Feuerstein M, Himmelstein J, Katz JN, Vickers-Lahti M. Measuring functional outcomes in work-related upper extremity disorders. Development and validation of the Upper Extremity Function Scale. Journal of occupational and environmental medicine / American College of Occupational and Environmental Medicine. 1997;39(12):1195-202.
29. Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome: resistant tennis elbow as a nerve entrapment. The Journal of bone and joint surgery British volume. 1972;54(3):499-508.
30. Macdermid J. Update: The Patient-rated Forearm Evaluation Questionnaire is now the Patient-rated Tennis Elbow Evaluation. Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists. 2005;18(4):407-10.
31. Overend TJ, Wuori-Fearn JL, Kramer JF, MacDermid JC. Reliability of a patient-rated forearm evaluation questionnaire for patients with lateral epicondylitis. Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists. 1999;12(1):31-7.
32. Rompe JD, Overend TJ, MacDermid JC. Validation of the Patient-rated Tennis Elbow Evaluation Questionnaire. Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists. 2007;20(1):3-10; quiz 1.
33. Krogh TP, Bartels EM, Ellingsen T, Stengaard-Pedersen K, Buchbinder R, Fredberg U, et al. Comparative effectiveness of injection therapies in lateral epicondylitis: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. The American journal of sports medicine. 2013;41(6):1435-46.
34. Raman J, MacDermid JC, Grewal R. Effectiveness of different methods of resistance exercises in lateral epicondylitis--a systematic review. Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists. 2012;25(1):5-25; quiz 6.

35. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
36. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of clinical epidemiology*. 1993;46(12):1417-32.
37. van Ark M, Zwerver J, Diercks RL, van den Akker-Scheek I. Cross-cultural adaptation and reliability and validity of the Dutch Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE-D). *BMC musculoskeletal disorders*. 2014;15:270.
38. Andresen EM. Criteria for assessing the tools of disability outcomes research. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2000;81(12 Suppl 2):S15-20.
39. Haldorsen B, Svege I, Roe Y, Bergland A. Reliability and validity of the Norwegian version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire in patients with shoulder impingement syndrome. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014;15:78.
40. Blanchette MA, Normand MC. Cross-cultural adaptation of the patient-rated tennis elbow evaluation to Canadian French. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*. 2010;23(3):290-9; quiz 300.
41. Nilsson P, Baigi A, Marklund B, Mansson J. Cross-cultural adaptation and determination of the reliability and validity of PRTEE-S (Patientskattad Utvardering av Tennisarmbage), a questionnaire for patients with lateral epicondylalgia, in a Swedish population. *BMC musculoskeletal disorders*. 2008;9:79.
42. Cacchio A, Necozone S, MacDermid JC, Rompe JD, Maffulli N, di Orio F, et al. Cross-cultural adaptation and measurement properties of the italian version of the Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation (PRTEE) questionnaire. *Physical therapy*. 2012;92(8):1036-45.
43. Altan L, Ercan I, Konur S. Reliability and validity of Turkish version of the patient rated tennis elbow evaluation. *Rheumatology international*. 2010;30(8):1049-54.